[关于浙江大学Protein & Cell论文后续调查与评析](https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzkxMDYyNzI5NQ==&mid=2247501191&idx=1&sn=cca1898cf6ebd26fbca538851198f161)

五棵松学者探讨2025-04-26 14:04:07北京

**一、背景回顾**

此前本号对浙江大学医学院课题组发表在《Protein & Cell》的论文

《RADICAL: a rationally designed ion channel activated by ligand for chemogenetics》

（Protein Cell, 2025, 16:136–142, DOI: https://doi.org/10.1093/procel/pwae048）

提出质疑，指出其Figure 1H（I846F突变体）与Figure 1P（I846F-I985K双突变体）在不同CHXOL处理浓度条件下，钙成像图高度相似，疑似存在图像重复或数据展示不规范的问题。

**二、作者回应**

通讯作者杨帆教授回应称：

图像确实是同一批细胞在不同CHXOL浓度下连续拍摄所得；

目的是为了排除细胞间表达水平差异，观察同一细胞荧光强度变化；

因此图像形态无变化是正常现象；

表示质疑者误解了钙成像数据；

并声明可提供原始成像数据备查。

**三、对作者回应的详细评析**

**实验设计层面**

使用同一批细胞连续加不同浓度药物，可减少细胞个体差异，在一定技术场景下是合理的（特别是针对微小信号变化的成像实验）。

但标准剂量反应实验（dose-response experiment）要求独立样本、单独处理，以严格控制单一变量，避免因连续刺激引发的累积效应、细胞疲劳或钙稳态破坏。

连续加药虽然快捷，但科学上引入了潜在系统性偏差，需要通过额外控制实验加以验证。

**数据展示与科研规范层面**

无论实验设计为何，科研展示必须清晰、透明、准确。

该论文正文与图注未明确注明使用同一批细胞连续加药的处理方式，导致读者有充分理由误解为独立实验组。

这种隐含重要实验流程差异但未说明的做法，属于展示不规范，损害了数据解读的完整性和信任基础。

**数据可追溯性层面**

作者表示原始数据可供检查，符合数据可追溯原则，这是积极态度。

然而，单纯事后解释不足以弥补发表时数据展示不透明的问题，仍需正式在论文平台予以补充和澄清。

**四、总结**

?? 作者的实验设计在特定技术背景下可以成立，但存在潜在偏差，不可直接等同于独立样本剂量效应实验。

?? 论文在实验设计披露和数据展示上存在严重不规范，属于科研出版规范瑕疵。

?? 科学可以有不同方法，但科研诚信要求：任何关键实验设计差异必须在论文中明确、准确披露，而非事后解释补救呢。

**五、建议**

作者应提供原始钙成像全流程数据，供同行独立核查。

应向期刊提交正式勘误（Corrigendum），在文章正文和图注中明确补充实验处理说明，消除可能误导。

后续科研出版中，必须加强对实验设计透明性、数据展示规范性的重视，确保学术交流的清晰与可信。

**六、事件意义**

本事件提醒我们：

在科研中，严谨实验设计与规范数据展示同等重要。

任何隐含关键信息不披露，即便实验本身无恶意伪造，也可能破坏科研交流的基础信任。

尊重实验，尊重同行，尊重科学。

这是科研的底线，也是每一位科研工作者必须时刻警醒的责任。

[#浙江大学](https://mp.weixin.qq.com/mp/appmsgalbum?__biz=MzkxMDYyNzI5NQ==&action=getalbum&album_id=3250021474770550788#wechat_redirect)